



QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

Amaury JULIEN

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +147/1/xx+...+147/1/xx+.

Q.2 Pour toute expression rationnelle e , on a $e + e \equiv e$.

☒ vrai ☐ faux

☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

☐ n'est pas nécessairement dénombrable

☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel

Q.3 Pour toutes expressions rationnelles e, f, g , on a $e(f + g) \equiv ef + eg$ et $(e + f)g \equiv eg + fg$.

☒ vrai ☐ faux

Q.8 Soit Σ un alphabet. Pour tout $a \in \Sigma, L \subseteq \Sigma^*,$ on a $\{a\}.L = \{a\}.M \implies L = M$.

☒ vrai ☐ faux

Q.4 Pour toutes expressions rationnelles e, f , on a $(e + f)^* \equiv e^*(e + f)^*$.

☒ vrai ☐ faux

Q.9 Ces deux expressions rationnelles :

$(a^* + b)^* + c((ab)^*(bc))^*(ab)^*$ $c(ab + bc)^* + (a + b)^*$

Q.5 Pour toutes expressions rationnelles e, f , on a $(ef)^*e \equiv e(ef)^*$.

☒ faux ☐ vrai

☐ sont identiques

☐ ne sont pas équivalentes

☒ sont équivalentes

☐ dénotent des langages différents

Q.6 Pour $e = (a + b)^*, f = a^*b^*$:

☒ $L(e) \supseteq L(f)$ ☒ $L(e) = L(f)$

☐ $L(e) \subseteq L(f)$ ☐ $L(e) \not\subseteq L(f)$

Q.10 Donner une expression rationnelle pour le langage des mots sur $\{a, b\}$ ayant un nombre pair de a .

☒ $b^*(ab^*ab^*)^*$ ☐ $a^*(ba^*b)^*a^*$

☒ $b^*(ab^*a)^*b^*$ ☐ $a^*(ba^*ba^*)^*$

☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.7 Un langage quelconque

☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire

Fin de l'épreuve.